

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2001 Derwent Info Ltd All rts. reserv.

007362405

WPI Acc No: 1987-359411/ 198751

**Communication system for personal computer facsimile - connects computer  
and with communication device for control signal NoAbstract Dwg 0/3**

Patent Assignee: NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE CORP (NITE )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

| Patent No   | Kind | Date     | Applicat No | Kind | Date     | Week     |
|-------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| JP 62262562 | A    | 19871114 | JP 86106284 | A    | 19860509 | 198751 B |

Priority Applications (No Type Date): JP 86106284 A 19860509; JP 7872772 A  
19780616

*This Page Blank (uspto)*

DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rights reserved.

02345662 \*\*Image available\*\*

COMMUNICATION SYSTEM BETWEEN PERSONAL COMPUTER AND FACSIMILE

PUB. NO.: 62 -262562 [JP 62262562 A]  
PUBLISHED: November 14, 1987 (19871114)  
INVENTOR(s): SONEHARA NOBORU  
APPLICANT(s): NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT> [000422] (A Japanese  
Company or Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.: 61-106284 [JP 86106284]  
FILED: May 09, 1986 (19860509)  
INTL CLASS: [4] H04N-001/00; G06F-015/20; H04L-013/00; H04M-011/00;  
H04N-001/32  
JAPIO CLASS: 44.7 (COMMUNICATION -- Facsimile); 44.3 (COMMUNICATION --  
Telegraphy); 44.4 (COMMUNICATION -- Telephone); 45.4  
(INFORMATION PROCESSING -- Computer Applications)  
JAPIO KEYWORD: R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers &  
Microprocessors)  
JOURNAL: Section: E, Section No. 605, Vol. 12, No. 146, Pg. 94, May  
06, 1988 (19880506)

ABSTRACT

PURPOSE: To realize high quality services by incorporating a KANJI (Chinese character) ROM in a facsimile, transferring a character code from a personal computer to the facsimile, and encoding and transmitting a signal-converted picture signal in the interior of the facsimile.

CONSTITUTION: When a personal computer part 30 receives the notification of a parameter for a picture signal request, it transfers a command showing a document signal to a facsimile part 10, and consecutively transfers a character code signal. In terms of documents and the like made of character codes, a character font corresponding to the character code is taken out of the KANJI ROM 22, and inputted to a character code/pattern conversion circuit 23, thereby converting them into facsimile signals sequentially. They are inputted and encoded in a CPU 19, and transferred to the facsimile equipment of the other party through an I/O circuit 16 and a MODEM 15.

*This Page Blank (uspto)*

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-262562

|                         |       |           |                        |
|-------------------------|-------|-----------|------------------------|
| ⑤ Int. Cl. <sup>4</sup> | 識別記号  | 庁内整理番号    | ⑬ 公開 昭和62年(1987)11月14日 |
| H 04 N 1/00             | 1 0 7 | 7334-5C   |                        |
| G 06 F 15/20            | 3 0 1 | S-7218-5B |                        |
| H 04 L 13/00            | 3 0 5 | B-7240-5K |                        |
| H 04 M 11/00            | 3 0 2 | 8020-5K   |                        |
| H 04 N 1/32             |       | Z-7136-5C | 審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)  |

⑭ 発明の名称 パソコン・ファクシミリの通信方式

⑮ 特 願 昭61-106284

⑯ 出 願 昭61(1986)5月9日

⑰ 発 明 者 曾 根 原 登 横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話株式会社複合通信研究所内

⑱ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

⑲ 代 理 人 弁理士 森 田 寛

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

パソコン・ファクシミリの通信方式

### 2. 特許請求の範囲

パーソナル・コンピュータとファクシミリとを接続したパソコン・ファクシミリ装置において、

上記ファクシミリは、制御信号の送受信手段、自動発信手段、自動着呼検出手段、西信号の送受信手段、西信号の読み取り・記録手段、漢字メモリー、文字コード・パターン変換手段および上記パーソナル・コンピュータとの接続手段を備えると共に、

上記パーソナル・コンピュータからの制御により、発信動作、上記パーソナル・コンピュータに蓄積された情報属性の通知動作、相手装置の受信能力の通知動作、相手装置と自装置との一致した情報属性での送信動作、文字コードの転送動作、漢字メモリーを用いた文字コード・パターン変換

動作、ファクシミリ符号化動作を行うことを制御する手段を備えたことを特徴とするパソコン・ファクシミリの通信方式。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (1) 発明の属する技術分野

本発明は、ファクシミリの高機能且つ高品質な通信を、経済的に実現するパソコン・ファクシミリの通信方式に関するものである。

#### (2) 従来の技術

従来、ファクシミリは、既存原稿を伝送する通信機器として発展してきたが、文書作成機能やデータ処理機能は有していない。一方、パーソナル・コンピュータの普及には著しいものがあり、文書作成やデータ処理に優れている。このため、両者を結合するインタフェースが、今後普及すると考えられる。しかし、単に両者を結合する場合、以下の欠点を有する。

パーソナル・コンピュータで作成した文書をフ

ファクシミリ通信するには、パーソナル・コンピュータ内部で、電氣的に文字・ファクシミリ信号変換した画信号を符号化して、相手ファクシミリに送信する必要がある。

この場合、ファクシミリ装置のように高解像度（例えば、G3ファクシミリでは8 dot/mm × 7.7 dot/mm）の装置に対して通信するには、パーソナル・コンピュータが通常有する漢字ROM（メモリー）のフォント・サイズ（例えば、16 dot × 16 dot）で、そのまま電氣的に文字・ファクシミリ信号変換した画信号を符号化して相手ファクシミリに送信すると、印字文字サイズは約2 mm × 2 mmになってしまい見にくくなる。そのため、パーソナル・コンピュータ内部では、縦・横を拡大した画信号を符号化して、相手ファクシミリに送信する必要がある。

第3図(A)に、この方式による受信記録画例を示す。第3図(A)に示す受信記録画40は、高解像度8 dot/mm × 7.7 dot/mmを有する標準G3ファクシミリに、パーソナル・コンピュータで

リー）を内蔵させ、パーソナル・コンピュータからファクシミリに文字コード転送し、文字・ファクシミリ信号変換した画信号を符号化して相手ファクシミリに送信している。

第3図(B)に示す受信記録画40は、ファクシミリに24 dot × 24 dotの漢字ROM（メモリー）を内蔵させておき、パーソナル・コンピュータからファクシミリに文字コード転送し、文字・ファクシミリ信号変換した画信号を符号化して相手ファクシミリに送信した場合の例であり、文字サイズは約3 mm × 3 mmである。

このように、本発明の目的は、ファクシミリの高解像度性を生かした高品質なパソコン・ファクシミリの通信方式を提供することにある。

#### (4) 発明の構成

##### (4-1) 発明の特徴と従来の技術との差

本発明は、パーソナル・コンピュータからファクシミリの読み取り・記録部、網制御部(NCU)、変復調部、通信制御部を制御し、パーソナル・コ

作成した文書をファクシミリ通信するため、パーソナル・コンピュータが有するフォント・サイズとして16 dot × 16 dotの漢字ROM（メモリー）を用い、縦・横を2倍に拡大して約4 mm × 4 mmの文字サイズに変換した画信号を符号化して、相手ファクシミリに送信した実験例によるものである。

このように、ファクシミリは、基本的に既にある原稿を非同期に走査して通信するため、高解像度であるのに対し、パーソナル・コンピュータは、文字コードを扱うため、比較的low解像度であっても問題はなかった。しかし、パーソナル・コンピュータで作成した文書を、ファクシミリ通信する場合には、ファクシミリの高解像度性を生かした通信ができることが望まれる。

#### (3) 発明の目的

本発明は、この点を解決するため、パーソナル・コンピュータで作成した文書を、ファクシミリ通信する際に、ファクシミリに漢字ROM（メモ

ンピュータで作成した文書をファクシミリ通信する際に、ファクシミリに漢字ROM（メモリー）を内蔵し、パーソナル・コンピュータからファクシミリに文字コードを転送し、ファクシミリ内部で文字・ファクシミリ信号変換した画信号を符号化して相手ファクシミリに送信する各手段を備えたことを最も主要な特徴とし、これにより高品質なファクシミリ通信サービスを実現するものである。

#### (4-2) 実施例

第1図は本発明の実施例を説明する図であって、10はファクシミリ(FAX)部、30はパーソナル・コンピュータ(PC)部であり、それぞれ以下の各部より構成されている。

ファクシミリ部10において、11は電話回線、12は網制御回路、13は電話機回路、14は自動着信検出/自動発信回路、15は変復調(モデム)回路、16は入出力回路(I/O)、17は読み取り回路、18は記録回路、19は中央演算処理回路(CPU)、20はメモリー回路(ROM/RAM)、21はインタフェース制御回路、

22は漢字ROM、23は文字コード・パターン変換回路(C/P変換)である。

パーソナル・コンピュータ部30において、31はパーソナル・コンピュータ・システム(PCシステム)部、32はディスク部、33は表示部、34はインタフェース制御回路、35はパーソナル・コンピュータ・システムが有する漢字ROMである。

第2図は、第1図に示す回路を動作させるためのシーケンス例である。以下第2図に従って、本発明に係る送信動作例を説明する。

① 予めパーソナル・コンピュータ上で文書作成、帳票作成等を行い、作成された文書類を相手ファクシミリに送信するとき、順次以下の動作を行う。以下の説明では、C3ファクシミリの通信手順を用いた場合について、動作を説明するが、C4ファクシミリ等の通信装置においても、同様の方式で同等の効果が得られる。

② パーソナル・コンピュータ部30は、送信要求が生じた場合、ファクシミリを制御するコマン

ド(以下ではCTBと称する)を発動する。このコマンドのパラメータは、相手装置の電話番号(TEL NUMBER)から構成されており、ファクシミリ部10は、このコマンドを受信すると、入出力回路(I/O)16を介して、自動着信検出/自動発信回路14を制御し、網制御回路12を介して、電話回線11にダイヤルパルス(DIAL)を送出する。発信回路としては、ダイヤル・パルス(DP)を用いるものと、プッシュ・ボタン(PB)を用いるものがあり、ダイヤル・パルスを用いるものには、ダイヤル・パルス送出速度として10pps/20ppsがあるため、予め収容回線に応じて設定しておく。

③ 相手装置が着信に应答すると、回線からは、極性反転信号(REVERSE)が網制御回路12に返送される。網制御回路12は、本極性反転信号(REVERSE)を検出することにより、相手装置が回線に接続されたことを検出する。一定時間、極性反転信号が検出されない場合には、再度、自動着信検出/自動発信回路14を制御し、

網制御回路12を介して、電話回線11にダイヤルパルス(DIAL)を送出する。これにより、自動的に再発信が可能となる。

④ 相手装置は、着信を検出すると、これに引続き、被呼局識別信号(CED)と初期識別信号(CSI、NSF、DIS)を送信する。そこで、回線から入力される初期識別信号(CSI、NSF、DIS)を変復調(モデム)回路15で復調し、入出力回路(I/O)16を介して、中央演算処理回路(CPU)19で解析する。初期識別信号は、用紙サイズ、符号化方式、伝送時間等の受信能力をパラメータとして有しているため、送信要求を送出したパーソナル・コンピュータ部30に、状態信号(STB)として通知する。状態信号(STB)は、回線に相手装置が接続された情報と、初期識別信号の受信能力とを、パラメータ(DATA LINK)から構成する。

⑤ パーソナル・コンピュータ部30は、パラメータ(DATA LINK)と、作成された文書類の情報属性とから、相手装置の受信能力に応じ

て、受信命令信号(TSI、DCS)に対応するコマンド(CTB)を作成し、相手装置に要求する受信能力をパラメータ(DCS PARAMETER)として、インタフェース制御回路34およびインタフェース制御回路21を介して、ファクシミリ部10に送る。

⑥ ファクシミリ部10では、インタフェース制御回路21を介して受信されたコマンドのパラメータを、入出力(I/O)16を介して、変復調(モデム)回路15に入力し、受信命令信号(TSI、DCS)として、相手装置に送信する。

⑦ 受信命令信号(TSI、DCS)送出後、ファクシミリ部10では、変復調(モデム)回路15を制御し、トレーニング信号(TCF)を相手装置に送出し、回線の状態を検査する。

⑧ 相手装置は、回線の状態が良好で、受信命令信号(TSI、DCS)で示された能力で受信可能であれば、メッセージ前応答信号(CFR)を返送する。ファクシミリ部10では、メッセージ前応答信号(CFR)を受信すると、状態信号

(STB)をパーソナル・コンピュータ部30に、入出力回路(I/O)16を介して通知する。状態信号(STB)は、相手装置受信完了を意味する信号として用い、パーソナル・コンピュータ部30に対して、画信号要求(PIX REQUEST)のパラメータを通知する。

⑨ パーソナル・コンピュータ部30は、画信号要求(PIX REQUEST)のパラメータの通知を受信すると、文書信号を示すコマンド(CTB)をファクシミリ部10に転送し、引続き文字コード信号(PIX)をファクシミリ部10に転送する。文字コードからなる文書類は、文字コードに対応する文字フォントを漢字ROM22から引出し、文字コード・パターン変換回路(C/P変換)23に入力することにより、順次ファクシミリ画信号に変換する。変換されたファクシミリ画信号は、中央演算処理回路(CPU)19に入力されて符号化され、入出力回路(I/O)16及び変復調(モデム)回路15を介して相手ファクシミリ装置に転送される。

字コードを転送し、ファクシミリ内部で文字・ファクシミリ信号変換した画信号を符号化して相手ファクシミリに送信する。これにより、高品質なファクシミリ通信サービスが実現される。

#### (5) 発明の効果

以上説明したように、本発明によれば、パーソナル・コンピュータで作成した文書をファクシミリ通信する際に、パーソナル・コンピュータからファクシミリに文字コードを転送し、ファクシミリに内蔵した漢字ROM(メモリー)を用いることによって、ファクシミリ内部で文字・ファクシミリ信号変換した画信号を符号化して、相手ファクシミリに送信することができるので、高品質なファクシミリ通信サービスを実現することが可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る装置のブロック構成図、第2図は第1図に示す装置の動作を説明するため

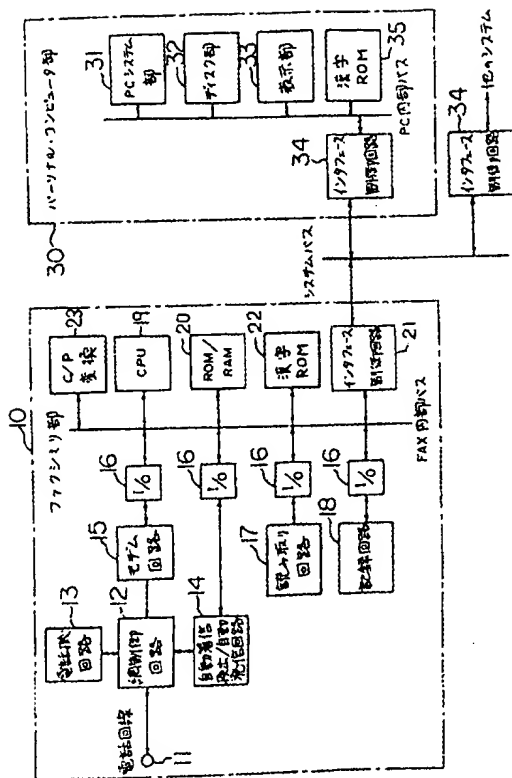
このとき、パーソナル・コンピュータ部30は、複数ページの画信号の転送、或いは標準解像度から高解像度へのモード変更等が必要であれば、コマンド(CTB)にそのパラメータを含めて転送する。パーソナル・コンピュータ部30からの送信が最終ページである場合、ファクシミリ部10では、メッセージ後命令(EOP)信号を相手装置に送信し、メッセージ後命令信号の応答信号であるメッセージ後応答信号(MCF)を受信する。ファクシミリ部10は、正常に画信号を送信した旨を、状態信号(STB)を用いてパラメータ(MESSAGE END)により、パーソナル・コンピュータ部30に通知する。

以上述べた動作により、パーソナル・コンピュータからファクシミリの読み取り・記録部、網制御部(NCU)、変復調部、通信制御部が制御される。そして、パーソナル・コンピュータで作成した文書をファクシミリ通信する際に、ファクシミリに漢字ROM(メモリー)を内蔵させておき、パーソナル・コンピュータからファクシミリに文

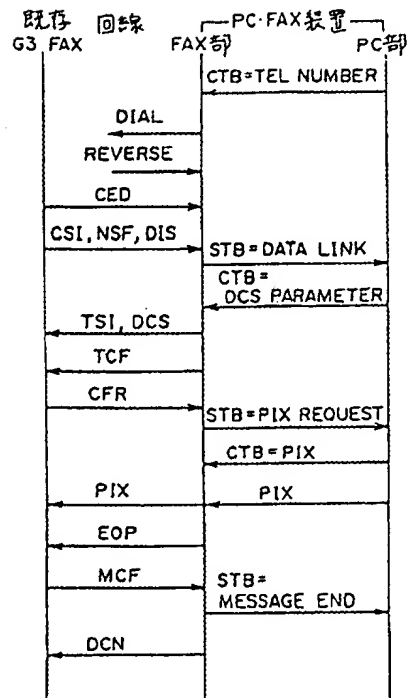
のシーケンス図、第3図はパーソナル・コンピュータの漢字ROMを用いて文字コード・パターン変換した受信記録画例(A)とファクシミリに内蔵した漢字ROMを用いて文字コード・パターン変換した受信記録画例(B)とを比較するための図である。

図中、10はファクシミリ部、11は電話回線、12は網制御回路、13は電話機回路、14は自動着信検出/自動発信回路、15は変復調(モデム)回路、16は入出力回路(I/O)、17は読み取り回路、18は記録回路、19は中央演算処理回路(CPU)、20はメモリー回路(ROM/RAM)、21はインタフェース制御回路、22は漢字ROM、23は文字コード・パターン変換回路(C/P変換)、30はパーソナル・コンピュータ部、31はPCシステム部、32はディスク部、33は表示部、34はインタフェース制御回路、35はパーソナル・コンピュータ・システムが有する漢字ROMである。





第1図 パソコン・ファクシミリ装置のブロック構成図



本発明の動作説明用シーケンス図

第2図

(2) ソフトコーデック

従来専用のハードウェアを用いて実現していた符号復号化をCPU上のソフトウェアだけで実現し、制御部の価格を約1/5とした。  
(なお、本方式で利用した特許は英・米において成立済である。)

(A) パーソナルコンピュータの漢字ROM(16x16dot)を用いてファクシミリ通信した受信記録画例

(1) ソフトコーデック

従来専用のハードウェアを用いて実現していた符号復号化をCPU上のソフトウェアだけで実現し、制御部の価格を約1/5とした。  
(なお、本方式で利用した特許は英・米において成立済である。)

(B) ファクシミリに内蔵した漢字ROM(24x24dot)を用いてファクシミリ通信した受信記録画例

第3図

*This Page Blank (uspto)*